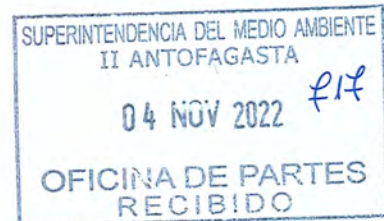


Santiago, 03 de noviembre de 2022

**Mat.:** Comunicado - "Aceptación de la modificación del PVA basado en la RCA 0155/2013 KELAR, por parte de la autoridad marítima"

Señora  
Sandra Cortez Contreras  
Jefa oficina regional Antofagasta  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Antofagasta  
Presente



De nuestra consideración:

**SungJoo Keum**, en representación de **Kelar S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en Cerro el Plomo 5420, oficina 1502, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, hace la entrega formal de la aceptación, por parte de la Gobernación Marítima de Antofagasta, de las modificaciones propuestas al PVA 0155/2013 de KELAR, con la finalidad de mejorar, optimizar y actualizar la metodología de evaluación ambiental para que esta pueda entregar información más relevante y representativa de los procesos ambientales monitoreados. Para ello, se preparó una propuesta técnica la cual se adjunta y que fue evaluada positivamente por dicha Gobernación, lo que se manifiesta por medio de la respuesta de membrete G.M. ANTO ORDINARIO N° 12600/151/KELAR. OBJ.: Modificación del monitoreo del medio marino del proyecto "Central termo Eléctrica KELAR", fechada 18 de octubre de 2022 y que hace referencia a la "Resolución SMA N° 223 del 26 de marzo de 2015".

Lo anterior, basado en el acuerdo realizado el año 2019, entre la Gobernación Marítima de Antofagasta y nuestra empresa KELAR S.A., donde dicha entidad, mandató presentar una nueva propuesta basada en los análisis y resultados observados durante los 3 primeros años de funcionamiento. Debido a lo anterior, y con la finalidad de cumplir con todos los estamentos gubernamentales, es que KELAR, remite dicha solicitud a su persona para su revisión.

## **KELAR S.A.**

Por último, se hace hincapié, que nuestro interés como empresa, es velar siempre por el buen cumplimiento de todas las normas ambientales vigentes que vuestra distinguida entidad fiscaliza, por lo que nuestro espíritu es permanecer siempre atentos a las necesarias exigencias que la SMA solicite.

Sin otro particular, se despide atentamente.



**SungJoo Keum**  
Representante Legal  
Kelar S.A

**PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD  
MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022.**

**KELAR S.A.**

**MEJILLONES, REGIÓN DE ANTOFAGASTA 2022.**

*KELAR S.A.  
MEJILLONES,  
REGION DE  
ANTOFAGASTA,.*



**KELAR S.A.**

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022



**PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA  
KELAR-KOSPO 2022.**

**“CENTRAL TERMOELÉCTRICA CICLO COMBINADO A GAS NATURAL KELAR”**

**MODIFICACIÓN PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MEDIO MARINO, BASADO  
EN LA RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 0155/2013.**

## Índice

1	INTRODUCCIÓN .....	4
1.1	MARCO CONCEPTUAL .....	4
1.2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO: .....	5
1.3	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO: .....	5
1.4	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA 2022 .....	6
2	OBJETIVO .....	7
2.1	OBJETIVO GENERAL .....	7
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
3	CONTEXTO CRONOLÓGICO .....	8
4.	REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA 2019 .....	9
5.	REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA 2022 .....	16
6.	CONCLUSIÓN .....	20
7	ANEXOS .....	21



REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 MARCO CONCEPTUAL.

La siguiente propuesta técnica, será entregada a la Gobernación Marítima de Antofagasta, para luego ser entregada a la Superintendencia de Medio Ambiente para su aprobación y posterior resolución. Con la finalidad de analizar el escenario ambiental en que se desarrolla el proyecto “PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL MEDIO MARINO, CENTRAL TERMOELÉCTRICA CICLO COMBINADO A GAS NATURAL KELAR”, a fin de evaluar las modificaciones realizadas en dicho plan y su aporte en términos de información y relevancia.

Los seguimientos realizados, se enmarcan dentro de la Resolución de Calificación Ambiental RCA-0155/2013, texto basado en el Estudio de Impacto Ambiental y su línea base. Dicha resolución, indica la necesidad de evaluar técnicamente el estado ambiental del área de influencia de Kelar S.A. en sus componentes bióticos y abióticos, donde dichos componentes dan a luz el estado de salud del ecosistema en su conjunto.

Dentro del marco de desarrollo institucional del estado de Chile, se promueve el cuidado al medioambiente con todas las acciones que garantice la conservación de su patrimonio y biodiversidad. Para ello, las diversas instituciones del estado, ya sea: Ministerio del Medioambiente, Ministerio de Salud, Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Subpesca, Municipalidades etc., poseen las potestades de solicitar los estudios pertinentes para hacer cumplir dicha obligación legislativa basada en la ley 19300.- publicada en marzo de 1994; y que a vez; sustenta y crea el MMA, (Ministerio de Medioambiente), él SEA (servicio de Evaluación Ambiental) y la SMA, (Superintendencia del Medio Ambiente), donde dicha institución tendrá por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la SMA. En este contexto, tanto la Armada de Chile, como las diversas entidades estatales gubernamentales, están facultadas para analizar los resultados obtenidos en los seguimientos y estudios ambientales sectoriales que evidencien las posibles alteraciones que puedan ser consecuencia directa o indirecta de las actividades industriales, su impacto y consecuencia en el medio ambiente natural, como en su población humana. De esta misma forma, es deber de estas instituciones fiscalizar que las empresas (tanto

privadas como estatales), cumplan a cabalidad con estos compromisos adquiridos y promulgados en las RCA.

#### 1.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

El Proyecto del mandante, y que comprende la construcción y operación de un bloque de ciclo combinado (gas/vapor), de máximo 540 MW de potencia bruta, que utilizará gas natural como combustible principal y petróleo diesel Nº2 como combustible de respaldo; el cual fue calificado ambientalmente favorable a través de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 0155/2013., y hace referencia al Plan de Seguimiento Ambiental propuesto por la EIA y sus adendas, donde la RCA definió entre sus componentes calidad físico-química de la columna de agua y medio biótico, las que se precisan en comunidades macrobentónicas intermareal, submareal de fondos blandos y comunidades planctónicas, siendo evaluado su comportamiento temporal en términos de riqueza, abundancia, biomasa (humedad libre de cenizas), así como los descriptores ecológicos de diversidad y homogeneidad, siguiendo las metodologías indicadas en la respectiva calificación ambiental, así como también las utilizadas en los estudios de Línea Base. El seguimiento de esta componente se definió con una frecuencia semestral en la etapa de operación, realizando el primer monitoreo en la etapa estival y el segundo en el periodo invernal.

#### 1.3 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

El proyecto está ubicado entre las coordenadas UTM (WGS 84, Zone 19 S) N 7.452.138; E 362.003, N 7.452.672; E 362.438, N 7.452.888; E 362.007, N 7.452.350; E 361.685., emplazada en un terreno de 26,01 hectáreas de superficie. Ruta 1, 13 km al norte de Mejillones, Nº 9.500, Manzana 20, Comuna de Mejillones, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta.



**KELAR S.A.**

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA 2022.

Las directrices de la RCA155/2013 de KELAR, así mismo como en la Resolución DGTM y MM 12.600/05/1086 del 17 OCT 16, que otorga el Permiso Ambiental Sectorial PAS 115 (Resuelvo respecto del PVA, letra a), indican que se debe evaluar la continuidad/termino, o modificación de los seguimientos ambientales, pasados los 3 primeros años, a partir de la etapa "Operación", situación que se debe discutir con las Autoridades Pertinentes. Es en este contexto, en que se gesta la reunión entre Gobernación Marítima de Antofagasta y Kelar el año 2019, donde se realizan modificaciones al Plan Original, mandatados por dicha autoridad. El documento, fue emitido a la Autoridad Marítima con fecha 26 de noviembre de 2019, siendo aceptado y formalizado por medio de carta certificada de membrete: G. M. ANTO. ORDINARIO N° 12.600 / 267 / KELAR. Obj: Respuesta Modificación Plan de Seguimiento Ambiental Medio Marino, con fecha 30 de Diciembre 2019. A partir de esto, es que se realizan los seguimientos ambientales aplicando las modificaciones señaladas en dicho documento; considerando además, necesario una reevaluación de los cambios después de otros 3 años (Siguiendo como patrón la línea base). Es en este escenario en que se gesta una nueva reunión, en junio de 2022, entre Kelar y la Autoridad Marítima, a fin de discutir la efectividad de las modificaciones aplicadas como método evaluativo y representativo de los ecosistemas prospectados.



## 2 OBJETIVO

### 2.1 OBJETIVO GENERAL.

- Reevaluar las modificaciones realizadas en el 2019, al plan de seguimiento ambiental medio marino, a solicitud de la Autoridad Marítima y la SMA, sugiriendo cambios, mejoras o la incorporación de análisis, estaciones o metodologías, a fin de obtener una visión más realista de las fluctuaciones observadas en los estudios que se desarrollan en el área de influencia de Kelar.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Modificación/reubicación/incorporación de las estaciones prospectadas, en sectores estratégicos, a fin de obtener datos más representativos del área de estudio, igualando los puntos de monitoreo entre estaciones de verano e invierno.
- Incorporar/mantener los análisis de Potencial Redox, Carbono Orgánico Total, Materia Orgánica Total y pH, a realizar en todas las estaciones de monitoreo de sedimentos, como complemento a la matriz de análisis ya solicitados en la Línea Base.
- Reincorporación el estudio de Fitoplancton desde la componente biótica, debido a la relevancia en términos de aporte de información.
- Robustecer la metodología estadística, a fin de obtener resultados más representativos en términos estacionales y bi-estacionales (comparación veranos e inviernos).



REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

### 3 CONTEXTO CRONOLÓGICO.

**2011-2012:** La Línea Base de Kelar, estuvo constituida por la ejecución de 2 campañas correspondientes a: invierno de año 2011, y verano de 2012.

**2013:** Promulgación de la Resolución de Calificación Ambiental 0155/2013.

**2014-2015-2016:** Construcción de la planta

**2016:** Etapa de comisionamiento, se realizan las primeras pruebas de la planta, y junto con ello, se ejecutan dos seguimientos ambientales de la etapa de construcción. El 27 de diciembre del 2016, se informa a la SMA el inicio de la etapa de operación (**Ver Anexo**).

**2017-2018- 2019:** Primeros tres años de la etapa de operación de la planta.

#### Detalle de los PVA realizados.

<b>Etapa Construcción</b>	<b>Etapa Operación</b>	<b>PVA Modificado</b>
1° verano 2016	4° invierno 2017	9° verano 2020
2° invierno 2016	5° verano 2018	10° invierno 2020
3° verano 2017	6° invierno 2018	11° verano 2021
	7° verano 2019	12° invierno 2021
	8° invierno 2019	13° verano 2022

#### 4. REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA 2019.

##### MODIFICACIONES MANDATADAS POR LA AUTORIDAD MARÍTIMA.

**2019:** En el tercer año de la etapa de operación de la planta, KELAR solicita reunirse con personal de la Autoridad Marítima (Gobernación Marítima) en Antofagasta, a fin de evaluar el estatus de los seguimientos ambientales y su continuidad. En dicha reunión, se revisaron las estaciones monitoreadas desde la Línea Base (**Tabla 1, Imagen 1**) observando que en este documento, de las 10 estaciones analizadas, había distintas ubicaciones para las estaciones 5 y 6 en las campañas de invierno y verano, y que además, fueron seleccionadas 7 estaciones para los estudios de la fase de construcción (**Tabla 2**) y 8 estaciones para la fase de operación (**Tabla 3**). Complementario a lo señalado, se indica que en un sector aledaño a Kelar, se posicionaría una nueva planta desalinizadora y de suministro de agua industrial, por lo que se consideró necesario hacer las modificaciones para ordenar y obtener datos más específicos del área. Con estos antecedentes, es que se recomienda modificar y reubicar las estaciones a prospectar, acercándolas más al área de influencia directa de Kelar. Quedando establecidas 7 estaciones en total, 6 en el área de influencia directa, y una estación control sin modificación. Disminuyendo entonces en la fase de operación, de 8 a 7 estaciones, además de agregar nuevos parámetros fisicoquímicos y descartar los estudios de fitoplancton de las futuras campañas (**Tablas 4, 5 e Imagen 2**).

En cuanto a la componente Intermareal, la Autoridad Marítima mandató agregar los análisis de pH y Potencial Redox para todas las estaciones; sin embargo, se complementó incorporando los análisis de carbono orgánico y materia orgánica (tal como en el sedimento submareal), no realizando modificaciones en sus estaciones, debido a la invariabilidad ecológica observada en dicha componente (**Tabla 6**).

Dichas modificaciones Mandatadas por la Autoridad Marítima; tanto en la componente Submareal, como en la componente Intermareal; se detallan a continuación:

- Modificación/reubicación de las estaciones prospectadas (de 8 a 7), descartando aquellas de bajo aporte informativo y relocalizando otras en sectores estratégicos, a fin de obtener datos más representativos del área de estudio.
- Incorporación de los análisis de Potencial Redox, Carbono Orgánico Total, Materia Orgánica Total y pH, a realizar en todas las estaciones de monitoreo de sedimentos (incluyendo la estación E-10, control).
- Eliminación del estudio de Fitoplancton desde la componente biótica, por considerarse de baja relevancia en términos de aporte de información.



**KELAR S.A.**

**REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022**

La incorporación de dichos cambios, fueron establecidos en un documento emitido por la Autoridad Marítima con fecha 26 de noviembre de 2019, siendo formalizados por medio de carta certificada de membrete: G. M. ANTO. ORDINARIO N° 12.600 / 267 / KELAR. Obj: Respuesta Modificación Plan de Seguimiento Ambiental Medio Marino, con fecha 30 de Diciembre 2019.

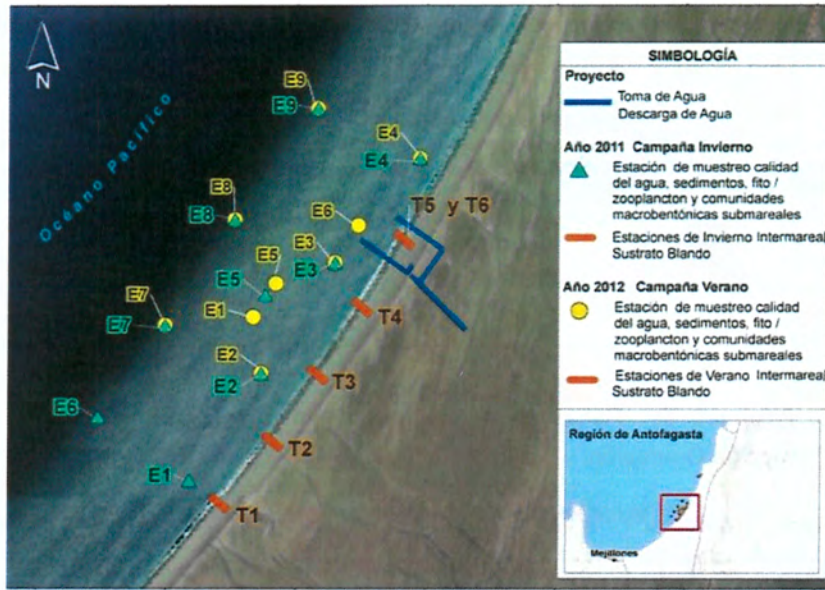
**Tabla 1.** Posiciones originales (Linea Base), de las estaciones de muestreo para las campañas de invierno 2011 (superior) y verano 2012 (inferior).

Estaciones LBM Invierno			
Estación	Coordenadas Norte (m S)	Coordenadas Este (m E)	Profundidad (m)
E1	7450760.00 m S	360175.00 m E	12
E2	7451591.00 m S	360728.00 m E	19
E3	7452444.00 m S	361296.00 m E	19
E4	7453250.00 m S	361947.00 m E	18
E5	7452193.00 m S	360760.00 m E	23
E6	7451255.00 m S	359471.00 m E	43
E7	7451961.00 m S	359987.00 m E	45
E8	7452774.00 m S	360523.00 m E	50
E9	7453637.00 m S	361161.00 m E	42
E10	7457439.00 m S	363586.00 m E	14

Estaciones LBM Verano			
Estación	Coordenadas Norte (m S)	Coordenadas Este (m E)	Profundidad (m)
E"1	7452023.00 m S	360665.00 m E	25
E2	7451591.00 m S	360728.00 m E	19
E3	7452444.00 m S	361296.00 m E	19
E4	7453250.00 m S	361947.00 m E	18
E"5	7452283.00 m S	360839.00 m E	27
E"6	7452728.00 m S	361473.00 m E	10
E7	7451961.00 m S	359987.00 m E	45
E8	7452774.00 m S	360523.00 m E	50
E9	7453637.00 m S	361161.00 m E	42
E10	7457439.00 m S	363586.00 m E	14

Fuente: RCA 0155/2013, LINEA BASE, CAPITULO 2, PÁGINA 135. Observación: La toponimia de las estaciones con distinta localización, fueron identificadas como: E"1, E"5 y E"6 para la campaña verano 2012.

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022



**Imagen 1.** Estaciones originales de la Línea Base de verano e invierno, modificadas por la Autoridad Marítima en 2019. Se suprimieron 3 estaciones y se reubicó el resto, estandarizando las campañas de verano e invierno. Las estaciones del intermareal, no fueron modificadas.



Tabla 4. En la siguiente Matriz, se resumen las modificaciones solicitadas por la Autoridad Marítima en 2019, tanto para la componente submareal, como para la componente Intermareal.

Componente	Sistema	Submareal Arenoso		Intermareal	
		Se Analiza	Lugar	Se Analiza	Lugar
Agua	Abiótico	Salinidad	Todas las Est Submareal		
		Cloro Libre Residual			
		DBOS			
		Oxígeno Disuelto			
		pH			
		Sólidos Disueltos			
		Sólidos Suspendidos			
		Temperatura			
		Transparencia			
		Zooplancton			
	Biótico	Ictioplancton			
		Fitoplancton			
Sedimento	Abiótico	Carbono Orgánico Total		Carbono Orgánico Total	
		Materia Orgánica Total		Materia Orgánica Total	
		pH			
		Potencial Redox			
	Biótico	S', H', J', Riqueza y curvas ABC			
Arena	Abiótico			Ph	Todas las Est Intermareal
				Potencial Redox	
	Biótico			S', H', J', Riqueza y curvas ABC	

**Tabla 5.** Se presentan las coordenadas geográficas de la componente submareal, modificadas por la Autoridad Marítima en 2019. Para una mejor comprensión, se cambia la toponimia de las estaciones modificadas (reubicadas) en dicho año, donde las nuevas estaciones se denominan EK, a excepción de la estación E10, la cual no sufrió modificaciones.

COMUNIDADES SUBMAREAL ARENOSO Y COLUMNA DE AGUA		
Estación	Norte(m)	Este(m)
EK1	7452853.00 m S	361549.00 m E
EK2	7452794.00 m S	360997.00 m E
EK3	7453776.00 m S	362027.00 m E
EK4	7453021.00 m S	361604.00 m E
EK5	7453617.00 m S	361486.00 m E
EK6	7454831.00 m S	362040.00 m E
E10 (control)	7457439.00 m S	363586.00 m E



**Imagen 2.** Reubicación de las estaciones del monitoreo submareal (campañas verano e invierno), para los estudios de la Columna de Agua y Sedimento, modificadas por la Autoridad Marítima en 2019.



**Tabla 6.** Se presentan las coordenadas geográficas de la componente intermareal, campañas verano e invierno, sin modificación desde la línea base, donde se aprecia que las estaciones T5 y T6, poseen las mismas coordenadas geográficas. Además, se detectó que las coordenadas de la estación control T7, en la línea base, se localizaban en el submareal, por lo que fue modificada en la tabla según la georeferenciación de las coordenadas determinadas en terreno. Debido a lo anterior, se modificó la toponimia a dicha estación a TK7.

. COMUNIDADES MACROBENTÓNICAS INTERMAREALES SUSTRATO BLANDO		
Estación	Norte(m)	Este(m)
T1	7450579.00 m S	360413.00 m E
T2	7451062.00 m S	360818.00 m E
T3	7451576.00 m S	361133.00 m E
T4	7452096.00 m S	361505.00 m E
T5-T6	7452616.00 m S	361826.00 m E
TK7 (Control)	7457576.00 m S	363954.00 m E



**Imagen 3.** Se observa las coordenadas de las estaciones del monitoreo Intermareal campañas verano e invierno. Las estaciones, no fueron modificadas en la propuesta técnica del 2019.



#### REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

### 5. REUNIÓN CON LA AUTORIDAD MARÍTIMA 2022. REEVALUACIÓN Y MODIFICACIONES MANDATADAS.

En la reunión sostenida entre Kelar y la Autoridad Marítima, en junio del presente año, se determinó mantener los análisis físico-químicos agregados en 2019, tanto en la componente Submareal, como en la componente Intermareal; reincorporando además, el estudio de Fitoplancton a la matriz, ya que como parte fundamental del plancton, puede aportar información valiosa para determinar el estado de salud del medio ambiente marino estudiado, entregando información relevante en relación a los posibles impactos de las actividades industriales en dichas comunidades.

Además, en dicha reunión se estableció la necesidad de dar cumplimiento a los compromisos pactados en la RCA, donde se indica que se debe monitorear Plancton en la estación “casa de bombas” ubicada en tierra, previo al ingreso de agua al sistema de enfriamiento, lo cual tiene como objetivo, evaluar el atrapamiento del plancton por succión para comparar los registros del cuerpo receptor con los de la sala de bomba, a fin de realizar una determinación taxonómica y cálculo de parámetros de la estructura comunitaria (**Ver tabla 5**).

En relación a las modificaciones mandatadas por la Autoridad Marítima en 2019, se consideró que dichas modificaciones han aportado información relevante al estudio del área de influencia de Kelar, debido a que fueron ubicadas en puntos estratégicos a fin de percibir las variaciones ambientales en su área de influencia establecida en su línea base. Debido a lo anterior, es que se consideró, sería fundamental seguir con algunas de las estaciones señaladas en el año 2019, integrando además, estaciones clave de la LBM, como la estación E3, la que se encuentra cercana del punto de descarga de la planta desoladora industrial de CAITAN, por lo que pudiese registrar efectos significativos de su posible impacto, además de las estaciones E4 y E”6 (verano 2012), por situarse en puntos estratégicos, más cercanos a la descarga de KELAR, además de entregar información correlativa en términos históricos desde la LBM. En este contexto, es que se consideró incorporar 2 nuevas estaciones de control, con la finalidad de robustecer los cálculos estadísticos, incorporando además el Análisis Biótico Marino AZTI (AMBI) para todas las estaciones prospectadas, monitoreando en **total 9 estaciones**, de tal manera, que el set de estaciones quedaría como: EK1, EK2, E3, E4, EK5, E”6 y las estaciones de control E10, EK11 y EK12, lo que se detalla en la **tabla 6, imagen 4, más una muestra planctónica desde la sala de Bombas (al interior de la planta)**.

En cuanto al componente Intermareal, se incorporó la estación T6’ (prima), con la finalidad de dar orden y continuidad al set de estaciones ya existentes desde la línea base, además de incorporar oficialmente los análisis de Carbono Orgánico Total y Materia Orgánica Total (**Tabla 7, Figura 5**).

La frecuencia de los estudios seguirán siendo bianuales (Verano-Invierno) recomendando hacer un seguimiento a las actuales modificaciones pasado 3 años, desde su implementación

Tabla 5. Matriz descriptiva, donde se destacan la incorporación de los análisis a partir de 2019 (celdas en color azul), y la reincorporación del estudio de Fitoplancton (Celda en color verde).

Componente	Sistema	Submareal Arenoso		Intermareal	
		Se Analiza	Lugar	Se Analiza	Lugar
Agua	Abiótico	Salinidad	Todas las Estaciones Submareal		
		Cloro Libre Residual			
		DBO5			
		Oxígeno Disuelto			
		pH			
		Solidos Disueltos			
		Solidos Suspendidos			
		Temperatura			
	Transparencia				
	Biótico	Zooplancton	Todas las Estaciones Submareal, mas casa de bomba.		
Ictioplancton					
Fitoplancton					
Sedimento	Abiótico	Carbono Orgánico Total	Todas las Estaciones Submareal		
		Materia Orgánica Total			
		pH			
		Potencial Redox			
	Biótico	Índices S', H', J', Riqueza y Curvas ABC; Índice Biótico Marino AZTI (AMBI)			
Arena	Abiótico			Carbono Orgánico Total	
				Materia Orgánica Total	
				Ph	Todas las Estaciones Intermareal
				Potencial Redox	
Biótico			S', H', J', Riqueza y curvas ABC		

**Tabla 6.** Coordenadas UTM (WGS 84) de todas las estaciones de monitoreo para la prospección de las comunidades del submareal arenoso. Las 2 celdas en color azul, presentan las nuevas estaciones de control que se han integrado con la finalidad de robustecer los cálculos estadísticos comparativos; además de integrar las coordenadas de la sala de bomba al set de puntos de muestreo.

COMUNIDADES MACROBENTÓNICAS DE SUSTRATO BLANDO			
Estación	Coordenadas Norte (m S)	Coordenadas Este (m E)	Propuesta técnica 2019
EK1	7452853.00 m S	361549.00 m E	Monitoreo
EK2	7452794.00 m S	360997.00 m E	Monitoreo
E3	7452444.00 m S	361296.00 m E	LBM
E4	7453250.00 m S	361947.00 m E	LBM
EK5	7453617.00 m S	361486.00 m E	Monitoreo
E"6	7452728.00 m S	361473.00 m E	LBM Verano
E10	7457439.00 m S	363586.00 m E	Control
EK11	7457737.00 m S	363727.00 m E	Nuevo Control
EK12	7458032.00 m S	363777.00 m E	Nuevo Control
SB	7452394.00 m S	361810.00 m E	Sala de Bombas



**Imagen 4.** Estaciones determinadas para las campañas futuras, considerando las estaciones de mayor relevancia de la LBM y de la propuesta técnica mandata por la Autoridad Marítima en el año 2019, además de la incorporación de las 2 nuevas estaciones de control (EK11 y EK12, sumadas a la ya existente E10).

**Tabla 7.** Coordenadas UTM (WGS 84) de todas las estaciones de monitoreo para la prospección de las comunidades del Intermareal. Se agregó la estación T6' (prima).

COMUNIDADES MACROBENTÓNICAS INTERMAREALES SUSTRATO BLANDO		
Estación	Norte(m)	Este(m)
T1	7450579.00 m S	360413.00 m E
T2	7451062.00 m S	360818.00 m E
T3	7451576.00 m S	361133.00 m E
T4	7452096.00 m S	361505.00 m E
T5-T6	7452616.00 m S	361826.00 m E
T6' (Prima)	7452971.00 m S	362049.00 m E
T7 (Control)	7457576.00 m S	363954.00 m E



**Figura 5.** Se observan las estaciones de muestreo de la prospección Intermareal arenoso. Se agregó la estación T6' (prima), junio 2022.



**KELAR S.A.**

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

## 6. CONCLUSIÓN

Las modificaciones a realizar en el presente año 2022 mandatadas por la Autoridad Marítima, al programa de seguimiento ambiental del medio marino, ha tenido como finalidad mejorar la comprensión ambiental del área de influencia de KELAR, desde la perspectiva sinérgica del ecosistema, tomando en cuenta las relaciones entre los ambientes abióticos y bióticos, por medio de la cuantificación de los diversos parámetros a evaluar, concluyendo que es necesario revisar cada cierto periodo de tiempo las metodologías, a fin de ir perfeccionando y corrigiendo dichos seguimientos, puesto que estos deben ir acordes a la dinámica intrínseca de los procesos de los cambios ambientales y a la obligatoria actualización de las normativas gubernamentales con tendencia a la mejora continua.

7 ANEXOS

**KELAR S.A.**

Antofagasta, diciembre 27 de 2016

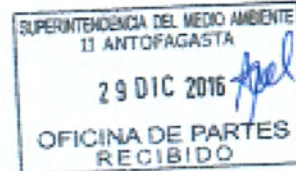
Señora  
Patricia de la Torre Vasquez  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Antofagasta

Ref.: Aviso de Inicio de Etapa de  
De Operación de Planta

Estimada Sra.:

Por la presente, Yo JAE HWAN YOO, cédula nacional para extranjeros 24.514.116-5, en representación de la empresa KELAR S.A, domiciliada en cerro el Plomo 5420, oficina 1502, Las Condes, Santiago, vengo a comunicar el "Aviso de Inicio de Etapa de Operación de la Planta Kelar", del "Proyecto Central a Gas Natural Ciclo Combinado Kelar", comuna de Mejillones, región de Antofagasta, la cual tendrá lugar este 27 de diciembre de 2016, de forma de dar cumplimiento a los compromisos establecidos en la RCA N° 155/2013 y N° 047/2015 correspondiente al inicio de la operación de la Central KELAR, de acuerdo a lo indicado en el considerando 16 de la Resolución Exenta N° 047 del 10 de febrero del 2015.

Sin otro particular, saluda atentamente



**JAE HWAN YOO**  
Representante Legal KELAR S.A.  
RUT: 24.515.116-5  
Telefono: (56)222135576  
Email: Jaime.yoo@kelarpowersa.com

CC: Servicio de Evaluación Ambiental  
Superintendencia de Medio Ambiente



**KELAR S.A.**

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022



SECRETARÍA  
5 JUNIO 2014

Antofagasta, 05 de junio de 2014

**ANT.:** Proyectos "Central Kelar" y "Central a Gas Natural Ciclo Combinado Kelar".

**MAT:** Informa acerca del inicio de fase construcción de proyectos indicados en el ANT.

Señor  
Cristian Franz  
Superintendente del Medio Ambiente  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Presente

De mi consideración:

Jae Hwan Yoo, coreano, cédula de identidad para extranjeros número 24.514.118-5, en representación de KELAR S.A., antiguamente Newcoal Generación S.A., Rol Único Tributario número 76.629.030-2, ambos domiciliados para estos efectos en Cerro El Plomo N° 5420, oficina 1502, comuna de Las Condes, Santiago, vengo en informar a usted el inicio de la ejecución de los dos proyectos mencionados en el ANT.

Sobre el particular, cabe hacer presente que el proyecto "Central Kelar", consistente en una central termoeléctrica a carbón ubicada en la bahía de Mejillones, fue aprobado por la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Antofagasta a través de la Resolución Exenta N° 0341/07. Posteriormente, dicho proyecto fue modificado a través de la Resolución Exenta N° 115, de fecha 20 de junio de 2013, de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta que calificó ambientalmente el proyecto "Central a Gas Natural Ciclo Combinado Kelar", el cual consiste en una central termoeléctrica a gas natural, con un bloque de ciclo combinado (gas/vapor) de un máximo de 540 MW.

En el contexto anterior, estando dentro del plazo de cinco años previsto en el artículo 25 ter de la Ley 19.300, y conforme a lo establecido en el **Considerando 8** del Resolvo de la Resolución Exenta N° 0341/07, el cual dispone que "El titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente oportunamente y previo a su ejecución el inicio de las obras y/o actividades de cada una de las etapas del proyecto", así como lo establecido en el **Considerando 17** de la Resolución Exenta N° 115/13, el cual señala que "con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo", es que vengo a través de la presente en comunicar que con fecha 12 de junio de 2014, se iniciarán los trabajos de construcción de la Central Kelar, mediante los siguientes actos: a) Instalación de Faenas, y b) Limpieza y Nivelación del terreno, con los que se pondrá en marcha de forma sistemática y permanente la fase de construcción descrita para la Central Kelar. Se adjunta un cronograma con el detalle de las gestiones, actos y faenas de construcción de la Central Kelar, indicándose los considerandos de las Resoluciones de Calificación Ambiental mencionadas en el ANT. en que se contienen las gestiones y/o actividades de ejecución de la fase de construcción del proyecto.



**KELAR S.A.**

REEVALUACIÓN PROPUESTA TÉCNICA PARA LA AUTORIDAD MARÍTIMA KELAR-KOSPO 2022

Junto a lo anterior, comunico a Usted que esta información también ha sido actualizada en la plataforma web de su Servicio (Fase del Proyecto y fecha de inicio), de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 1518 del 26 de Diciembre del 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Quedamos a su disposición para aclarar cualquier duda o consulta sobre el tema, pudiéndome contactarme en mi correo [jaimeryoo@kelarpowersa.com](mailto:jaimeryoo@kelarpowersa.com) en el domicilio de Kelar S.A. antes descrito. Sin otro particular, le saluda atentamente,

Jae Hwan Yoo  
pp Kelar S.A.

CC:

- Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Antofagasta.
- [Snifa@sma.gob.cl](mailto:Snifa@sma.gob.cl)

Adj. Lo que indica.

